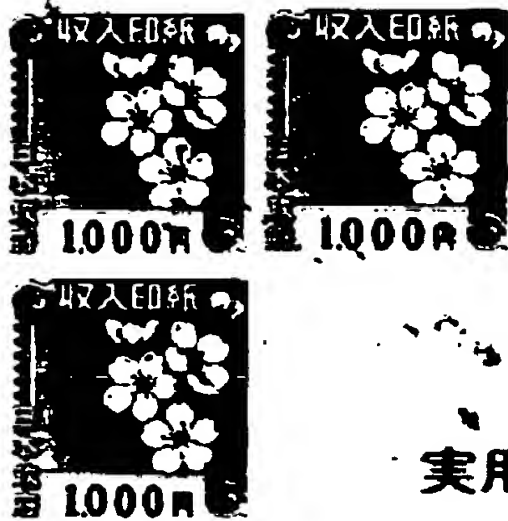


**Partial English Translation of**

**Publication No. 53-076747A for UM**

line 17 on page 2 to line 2 on page 3

Figures 1, 2 and 3 refer to a first embodiment of the present device. A film-like metal 2 is adhered to the surface of a cylindrical dielectric 1 (Figure 1) so that a cylindrical cavity resonator is realized. Figure 2 is a vertical sectional view of the cylindrical cavity resonator in which the film-like metal 2 is adhered. Figure 3 is a horizontal sectional view thereof.



実用新案登録願 (VZ)

特許庁長官殿

昭和 年 月 日

考案の名称

51.11.30

クウ ドウ キョウシン キ  
空 洞 共振 器

考案者

東京都港区芝五丁目33番1号  
日本電気株式会社内

アキ フキ マサ ヘル  
秋 月 政 浩

実用新案登録出願人

東京都港区芝五丁目33番1号  
(423) 日本電気株式会社

代表者

~~中林憲治~~  
田中 康 雄

4字訂正

代理人

〒108 東京都港区芝五丁目33番1号  
日本電気株式会社内

(6591) 弁理士 内 原 晋

電話 東京 (03) 454-1111(大代表)

添付書類の目録

明細書	1通
図面	1通
委任状	1通
願書副本	1通

53-76747

51 161084



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

空胴共振器

### 2. 実用新案登録請求の範囲

誘電率が大きい誘電体の表面に金属を着膜して  
構成したことを特徴とする空胴共振器。

5

### 3. 考案の詳細な説明

本考案は主にマイクロ波帯で使用される空胴共振器に関する。

従来、この種の空胴共振器の内部空胴は誘電率の小さい気体（主として空気）にて充填されていた。それゆえ空胴共振器の寸法は、共振周波数の自由空間波長と同程度になり、小型化が不可能であった。

10

本考案の目的は、誘電率の大きい誘電体を使用することにより、上記欠点を解決し、従来の空胴共振器に比べ著しく小型の空胴共振器を提供する

15

ことである。

空胴共振器において、空胴共振器の内部を誘電率の大きい誘電体にて充填すると、同一共振周波数でありながら、寸法を小型にすることができる。比誘電率  $\epsilon_r$  の誘電体を使用すると従来の共振器に比べ  $1/\epsilon_r$  の寸法で済む、例えば  $\epsilon_r = 49$  のセラミックスを使用すれば、 $1/7$  の寸法になり、容積は  $1/343$  とすることが出来る。

5

本考案は、内部に充填させる誘電体と同一寸法の誘電体の表面に金属を着膜することにより、誘電体を内部空胴、金属膜を外壁とに使用する小型の共振器を提供するものである。

10

誘電体の表面に金属を着膜する方法としては、真空蒸着、スパッタリング、印刷、焼成等がある。

次に本考案の実施例を示した図面を参照して本考案を詳細に説明する。

15

第1図、第2図、第3図は本考案の第一の実施例である。第1図のような円柱の誘電体1の表面に金属2を着膜させ、円筒空胴共振器を実現させている。第2図は金属2を着膜させた空胴共振器

20

を垂直方向に切った断面図であり、第3図は水平面で切った断面図を示す。

第4図、第5図、第6図は、本考案の第二の実施例である。第4図のように中央に穴3があいた円筒の誘電体4の表面に金属2を着膜させ、同軸空胴共振器を実現させている。第5図は、本考案による同軸空胴共振器を垂直方向に切った断面図であり、第6図は水平面で切った断面図である。

第7図、第8図、第9図は本考案の第三の実施例である。第7図のような中央に穴5を途中まで明けた円筒の誘電体6の表面に金属2を着膜させ半同軸空胴共振器を実現させている。第8図は本考案による半同軸空胴共振器を垂直方向に切った断面図であり、第9図は第8図の切断面7で切った断面図である。

第10図は本考案の第一の実施例における共振器の結合方式の1例である。誘電体表面の金属着膜を1部欠くことによって、スリット結合を実現させている。第10図の8は一部欠かれた部分を示す。

第11図は、第二の実施例における共振器の結合方式の1例である。第二の実施例において誘電体の中心軸に向けて垂直に穴9をあけ、その穴へ金属棒10を挿入することによって、電界結合を実現させている。この結合方式は他の実施例（たとえば第三の実施例）にも適用できる。

5

第12図は本考案の第二の実施例における共振器の結合方式の他の1例である。第二の実施例において、誘電体の中心軸に向けて垂直に穴9をあけ、その穴へ金属ループ11を挿入することによって磁界結合を実現させている。この結合方式は他の実施例にも適用できることはもちろんである。

10

本考案によれば以上説明したように、誘電体表面に金属を着膜することによって、小型の空洞共振器を実現することができる。

15

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は第一の実施例に使った誘電体の立体図である。第2図は第1の実施例において、中心軸を含み、その中心軸に平行に切断した時の断面図

である。第3図は、第一の実施例において、中心軸に垂直に切断した時の断面図である。第4図は、第二の実施例に使った誘電体の立体図である。第5図は第二の実施例において中心軸を含み、その中心軸に平行に切断した時の断面図である。第6図は、第二の実施例において、中心軸に垂直に切断した時の断面図である。

5

第7図は第三の実施例に使った誘電体の立体図である。第8図は第三の実施例において、中心軸を含み、その中心軸に平行に切断した時の断面図である。第9図は第三の実施例において、中心軸に垂直に切断した時の断面図である。第10図は第一の実施例における結合方式の例を示す立体図である。第11図は第二の実施例における結合方式の例を示す断面図である。第12図は第二の実施例における結合方式の他の1例の示す断面図である。

10

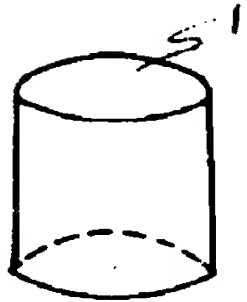
15

図において、1, 4, 6 …… 誘電体、2 …… 金属、3, 5 …… 穴、10 …… 電界結合のための金属棒、11 …… 磁界結合のための金属ループ

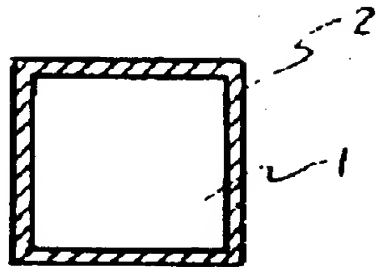
20

代理人・弁理士 内 原 晋

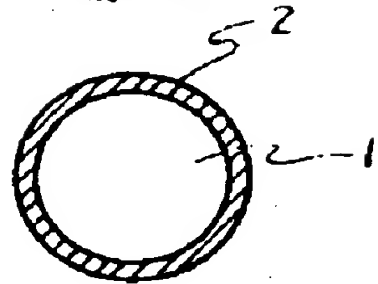
第1図



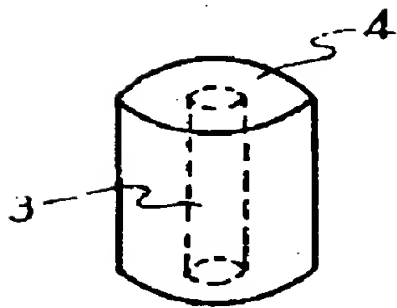
第2図



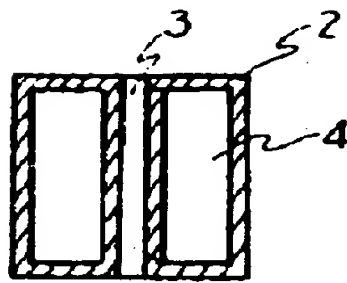
第3図



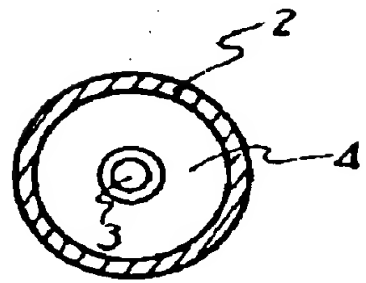
第4図



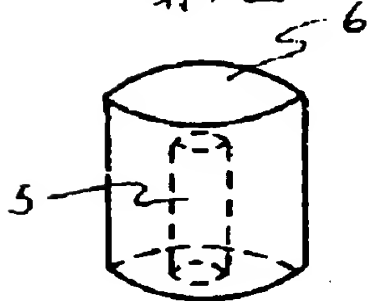
第5図



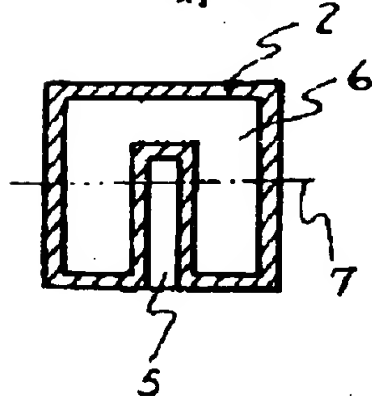
第6図



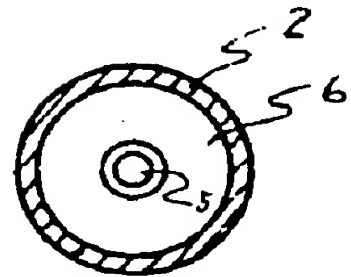
第7図



第8図

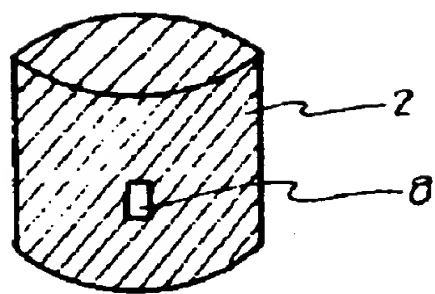


第9図

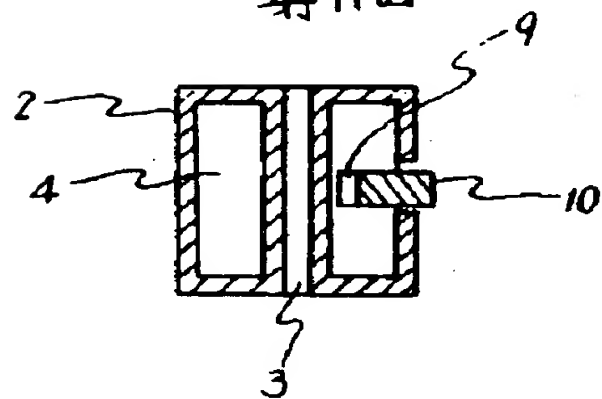




第10図



第11図



第12図

